

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Application No. : (To be assigned) Confirmation No. : (To be assigned)  
Applicant : Tomoaki KYOTO, et al.  
Filed : May 21, 2004  
TC/A.U. : (To be assigned)  
Examiner : (To be assigned)  
Docket No. : 010482.54992US  
Customer No. : 23911  
Title : Image Projector

**CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119**

**Mail Stop PATENT APPLICATION**  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 2003-143539, filed in Japan on May 21, 2003, is hereby requested and the right of priority under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original foreign application.

Respectfully submitted,

May 21, 2004



Jeffrey D. Sanok  
Registration No. 32,169

CROWELL & MORING LLP  
Intellectual Property Group  
P.O. Box 14300  
Washington, DC 20044-4300  
Telephone No.: (202) 624-2500  
Facsimile No.: (202) 628-8844

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 5月21日

出願番号 Application Number: 特願2003-143539

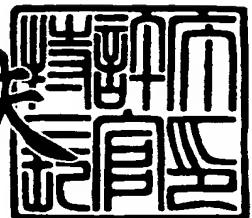
[ST. 10/C]: [JP2003-143539]

出願人 Applicant(s): 船井電機株式会社

2004年 2月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 A030361

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 21/00

【発明の名称】 画像表示プロジェクタ

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社  
内

【氏名】 京藤 具章

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社  
内

【氏名】 竹身 一敏

【特許出願人】

【識別番号】 000201113

【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084375

【弁理士】

【氏名又は名称】 板谷 康夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008442

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像表示プロジェクタ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像投射用の光を出射するランプが収納されたランプボックスと、前記ランプからの光を用いて画像を形成する画像形成素子が装備されたプロジェクタ本体と、前記ランプボックスを前記プロジェクタ本体内に着脱するための前記プロジェクタ本体に設けられた開口部と、前記ランプボックスをランプボックス固定用ネジにて前記プロジェクタ本体内にネジ止めするための前記ランプボックスに設けられたネジ止め部と、前記開口部を開閉するための前記プロジェクタ本体に着脱されるプラスチックから成るランプドアと、前記ランプドアが装着されていることを作動片の押圧動作により検出する前記プロジェクタ本体内に設けられた検出スイッチと、前記ランプドアが装着されているときに前記検出スイッチの作動片を押圧する前記ランプドアの内面側に該ランプドアと一体的にプラスチックにより形成された押圧部とを備えた画像表示プロジェクタにおいて、

前記押圧部は、前記ランプドアの内面側に立設されて真直ぐに延びるリブから成り、

前記ネジ止め部は、前記ランプドアの装着時における前記リブの延びる方向に前記ランプボックス固定用ネジを進退させるものであり、前記検出スイッチより前記ランプドア側の位置に設けられており、

前記リブは、その先端が前記ランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状であり、基端側に当該リブの延びる方向を軸とした捩り方向に対する強度を補強する補強部を有することを特徴とする画像表示プロジェクタ。

【請求項2】 画像投射用の光を出射するランプが収納されたランプボックスと、前記ランプからの光を用いて画像を形成する画像形成素子が装備されたプロジェクタ本体と、前記ランプボックスを前記プロジェクタ本体内に着脱するための前記プロジェクタ本体に設けられた開口部と、前記ランプボックスをランプボックス固定用ネジにて前記プロジェクタ本体内にネジ止めするための前記ランプボックスに設けられたネジ止め部と、前記開口部を開閉するための前記プロジェクタ

エクタ本体に着脱されるプラスチックから成るランプドアとを備えた画像表示プロジェクタにおいて、

前記ランプドアは、前記ランプボックス固定用ネジを操作し得るネジ操作部を有することを特徴とする画像表示プロジェクタ。

【請求項3】 前記ネジ操作部は、前記ランプドアの内面側に立設されて真直ぐに延びるリブから成り、該リブの先端が前記ランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状であることを特徴とする請求項2に記載の画像表示プロジェクタ。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

###### 【発明の属する技術分野】

本発明は、画像を投射してスクリーン等に表示する画像表示プロジェクタに関する。

##### 【0002】

###### 【従来の技術】

従来から、パソコンやビデオカメラ等からの画像データを基に、ランプから出射される光を用いて画像形成素子により画像を形成し、その画像をスクリーン等に投射して表示させる画像表示プロジェクタが知られている。この種の画像表示プロジェクタは、ランプが収納されたランプボックスを画像形成素子が装備されたプロジェクタ本体に着脱できる構造になっており、ランプが劣化や寿命により使用不能になったときにランプを交換できるようになっている。ランプの交換は、ランプボックスごと行われ、使用不能になったランプが収納されたランプボックスをプロジェクタ本体から取外し、使用可能なランプが収納されたランプボックスをプロジェクタ本体に装着することにより行われる。

##### 【0003】

このような画像表示プロジェクタでは、ランプボックスの装着は、プロジェクタ本体のランプドアを開き、その開口部からランプボックスをプロジェクタ本体内に挿入し、ランプボックスをプロジェクタ本体内にてネジ止めすることにより行われる。ランプボックスの装着後は、ランプドアは閉じられる。また、ランプ

ボックスの取外しは、これと逆の手順で行われる。

#### 【0004】

また、投射型表示装置に関し、ランプボックスが所定温度以上の場合には、バイメタルを用いたロック機構によりランプボックスとランプカバーとが係止されることにより、ランプカバーを筐体から取外すことを制限するようにしたものが知られている（例えば、特許文献1参照）。また、液晶ビデオプロジェクタに関し、ランプホルダを挿脱する開口を施蓋する蓋体に突起を設け、蓋体による開口の施蓋時に、電源コードのACインレットへの抜き差しを可能とするためのロッタレバーを押圧するようにしたものが知られている（例えば、特許文献2参照）。また、プロジェクタに関し、投射レンズを保護するためのカバーを装着すると共に、カバーが装着されているときは光源用ランプに電源が投入できないようにしたものが知られている（例えば、特許文献3参照）。また、ランプを収容した筐体のランプ交換用蓋のロック装置に関し、筐体に温度可逆変形フック部材を設け、ランプ交換用蓋に温度可逆変形フック部材と係止される係止部材を設けたものが知られている（例えば、特許文献4参照）。また、投射型液晶プロジェクタに関し、ランプ箱に対向した横壁部分を分割してランプサイドカバーを形成したものが知られている（例えば、特許文献5参照）。

#### 【0005】

##### 【特許文献1】

特開2002-333668号公報

##### 【特許文献2】

特開平10-268425号公報

##### 【特許文献3】

特開2002-344848号公報

##### 【特許文献4】

特開昭59-30129号公報

##### 【特許文献5】

実開平4-104644号公報

#### 【0006】

### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、画像表示プロジェクタの使用中に、ランプが劣化や寿命により使用不能になり、不測にランプの交換が必要になる場合がある。ところが、上述した従来の画像表示プロジェクタにおいては、ランプボックスがプロジェクタ本体内にネジ止めされているため、ランプを交換する際にはネジ操作用工具が必要である。このため、ランプが劣化や寿命により使用不能になった場合、ネジ操作用工具が用意できなければ、ランプを交換することができず、画像表示プロジェクタを使用できないという事態に陥ってしまう。なお、上述した特許文献1乃至特許文献5に開示の内容を適用したとしても、上記の課題を解決することはできない。

### 【0007】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、ネジ操作用工具を必要とせずにランプボックスの交換ができる画像表示プロジェクタを提供することを目的とする。

### 【0008】

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1の発明は、画像投射用の光を出射するランプが収納されたランプボックスと、ランプからの光を用いて画像を形成する画像形成素子が装備されたプロジェクタ本体と、ランプボックスをプロジェクタ本体内に着脱するためのプロジェクタ本体に設けられた開口部と、ランプボックスをランプボックス固定用ネジにてプロジェクタ本体内にネジ止めするためのランプボックスに設けられたネジ止め部と、開口部を開閉するためのプロジェクタ本体に着脱されるプラスチックから成るランプドアと、ランプドアが装着されていることを作動片の押圧動作により検出するプロジェクタ本体内に設けられた検出スイッチと、ランプドアが装着されているときに検出スイッチの作動片を押圧するランプドアの内面側に該ランプドアと一体的にプラスチックにより形成された押圧部とを備えた画像表示プロジェクタにおいて、押圧部は、ランプドアの内面側に立設されて真直ぐに延びるリブから成り、ネジ止め部は、ランプドアの装着時におけるリブの延びる方向にランプボックス固定用ネジを進退させるものあり

、検出スイッチよりランプドア側の位置に設けられており、リブは、その先端がランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状であり、基端側に当該リブの延びる方向を軸とした捩り方向に対する強度を補強する補強部を有するものである。

#### 【0009】

この構成においては、ランプドアをプロジェクタ本体から取外し、ランプドア装着検出用の検出スイッチの作動片を押圧するリブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させることにより、ランプボックス固定用ネジを操作できる。このため、ネジ操作用工具が用意できない場合でも、ランプドアを利用してランプボックスの交換ができる。これにより、不測にランプの交換が必要になった場合でも、ネジ操作用工具が用意できないためにランプが交換できずに画像が表示できないという事態に陥ることがない。また、リブが真直ぐに延びているため、リブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させ易いと共に、ランプボックス固定用ネジを締める又は緩める操作を行い易い。しかも、リブの基端側には補強部が設けられているため、リブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させてランプボックス固定用ネジを締める又は緩める操作を行うときには、その操作力がランプボックス固定用ネジに確実に伝達され、ランプボックス固定用ネジを確実に締める又は緩めることができる。また、ランプドアを装着した状態では、リブの先端がランプドア装着検出用の検出スイッチの作動片を押圧することにより、ランプドアを装着していることが検出される。

#### 【0010】

請求項2の発明は、画像投射用の光を射出するランプが収納されたランプボックスと、ランプからの光を用いて画像を形成する画像形成素子が装備されたプロジェクタ本体と、ランプボックスをプロジェクタ本体内に着脱するためのプロジェクタ本体に設けられた開口部と、ランプボックスをランプボックス固定用ネジにてプロジェクタ本体内にネジ止めするためのランプボックスに設けられたネジ止め部と、開口部を開閉するためのプロジェクタ本体に着脱されるプラスチックから成るランプドアとを備えた画像表示プロジェクタにおいて、ランプドアは、ランプボックス固定用ネジを操作し得るネジ操作部を有するものである。

### 【0011】

この構成においては、ランプドアをプロジェクタ本体から取外し、ランプドアのネジ操作部により、ランプボックス固定用ネジを操作できる。このため、ネジ操作用工具が用意できない場合でも、ランプドアを利用してランプボックスの交換ができる。これにより、不測にランプの交換が必要になった場合でも、ネジ操作用工具が用意できないためにランプが交換できずに画像が表示できないという事態に陥ることがない。

### 【0012】

請求項3の発明は、請求項2に記載の画像表示プロジェクタにおいて、ネジ操作部は、ランプドアの内面側に立設されて真直ぐに延びるリブから成り、該リブの先端がランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状であるものである。

### 【0013】

この構成においては、ランプドアに設けられているリブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させることにより、ランプボックス固定用ネジを操作できる。このとき、リブが真直ぐに延びているため、リブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させ易く、また、ランプボックス固定用ネジを締める又は緩める操作を行い易い。

### 【0014】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した実施形態について図面を参照して説明する。図1及び図2において、画像表示プロジェクタ100は、パソコンやビデオカメラ等から入力される画像信号を基に、ランプ1から出射される画像投射用の光を用いて画像形成素子2により画像を形成し、その画像を投射レンズ3からスクリーンや壁面等に投射表示する装置であり、ランプ1が収納されたランプボックス10をプロジェクタ本体20に着脱できる構造になっている。

### 【0015】

ランプボックス10は、ランプ1を収納しており、コネクタ11と、ネジ止め部12とを備えている。コネクタ11は、ランプ1に電力を供給するためのものである。ネジ止め部12は、ランプボックス10をプロジェクタ本体20内にネ

ジ止めするためのものであり、ランプボックス10の背面において上面側へ突出して設けられており、ネジ孔13を有している。

#### 【0016】

プロジェクタ本体20は、上述の画像形成素子2及び投射レンズ3に加えて反射ミラー4を装備している。画像形成素子2は、例えば多数のマイクロミラーがマトリックス状に配列されて画像形成面が構成されている反射型のDLP（デジタル・ライティング・プロセッサ）が用いられており、各マイクロミラーの角度が制御部（不図示）からの信号により制御されることにより、照射される光を反射して画像を形成する。反射ミラー4は、ランプ1から出射される画像投射用の光を反射して画像形成素子2に照射する。投射レンズ3は、画像形成素子2の画像形成面からの反射光すなわち画像形成素子2にて形成された画像をスクリーンや壁面等に投射する。

#### 【0017】

また、プロジェクタ本体20は、ランプハウス21と、ランプドア22と、検出スイッチ23とを備えている。ランプハウス21は、上述のランプボックス10をプロジェクタ本体20内に着脱自在に固定するものであり、内部にランプボックス10を装着するための空間が形成されており、ランプボックス10を挿入、離脱するための開口部31と、ランプボックス10をネジ止めするためのネジ止め部32とを有している。ネジ止め部32は、開口部31の開口端にてランプハウス31の上部側へ突出して設けられており、ネジ孔33を有している。

#### 【0018】

ランプボックス10のランプハウス21への挿入方向はプロジェクタ本体20の側面20aに略垂直な方向となっている。ランプボックス10のネジ孔13とランプハウス21のネジ孔33とは、ランプボックス10をランプハウス21内に装着したときに一致される。ランプボックス10のランプハウス21へのネジ止めは、ランプボックス10をランプハウス21内に装着した状態で、ランプボックス固定用ネジ50をネジ孔13及びネジ孔33に螺合することにより行われる。ランプボックス固定用ネジ50は、本実施形態では、頭部51に直線形状のネジ操作溝52を有するものが用いられている。ネジ孔13及びネジ孔33は、

ランプボックス固定用ネジ50をランプボックス10のランプハウス21への挿入方向と平行な方向、すなわちプロジェクタ本体20の側面20aに略垂直な方向に進退させるように形成されている。

#### 【0019】

ランプドア22は、ランプハウス21の開口部31を開閉するものであり、プロジェクタ本体20に着脱自在となっている。このランプドア22は、プラスチックにより形成されており、係合片41、42と、リブ43とを有している。ランプドア22の詳細については後述する。

#### 【0020】

検出スイッチ23は、ランプドア22のプロジェクタ本体20への装着状態を検出するものであり、作動片23aの押圧によりスイッチング動作を行い、作動片23aが押圧されている状態をランプドア22が装着されている（すなわちランプハウス21の開口部31が閉鎖されている）状態として検出する。この検出スイッチ23は、ランプハウス21の上部に、ネジ止め部32よりも奥側に配置されている（従って、ランプボックス10のネジ止め部12は、検出スイッチ23よりもランプドア22側に位置する）。

#### 【0021】

次に、上記ランプドア22について、図3及び図4を参照して説明する。ランプドア22は、上述のように係合片41、42と、リブ43とを有している。係合片41は、ランプドア22をプロジェクタ本体20に着脱するためのものである。リブ43は、検出スイッチ23の作動片23aを押圧する押圧部であり、また、ランプボックス固定用ネジ50を操作し得るネジ操作部である。係合片41、42、及びリブ43は、プラスチックによりランプドア22と一緒に形成されている。

#### 【0022】

リブ43は、ランプドア22の内面側に立設されて真直ぐに延びており、その先端44がランプボックス固定用ネジ50の頭部51に係合し得る形状に形成されている。ランプボックス固定用ネジ50は、上述のように頭部51に直線形状のネジ操作溝52を有しており、従って、リブ43の先端44は、本実施形態で

は、ネジ操作溝52（すなわち頭部51）に係合し得る細長い直線状に形成されている（図3参照）。リブ43の基端側には、補強部45が形成されている。補強部45は、リブ43の延びる方向を軸とした捩り方向に対する強度を補強するものである。

#### 【0023】

また、リブ43は、ランプドア22をプロジェクタ本体20に装着した状態のときにランプハウス21の上方に位置して先端44が検出スイッチ23の作動片23aを押圧するように構成されている（図4参照）。リブ43は検出スイッチ23の作動片23aを押圧する長さを有しており、一方、ランプボックス10のネジ止め部12は検出スイッチ23よりもランプドア22側に位置している。従って、リブ43は、ランプドア22をプロジェクタ本体20から取外した状態で、先端44がランプボックス10のネジ止め部12に届き得る長さになっている。

#### 【0024】

このような構成の画像表示プロジェクタ100によれば、図5に示すように、ランプドア22のリブ43の先端44をランプボックス固定用ネジ50の頭部51のネジ操作溝52に係合させ、ランプドア22をリブ43の延びる方向を軸として回転させるとにより、ランプボックス固定用ネジ50を締める又は緩める操作が行える。これにより、ネジ操作用工具が用意できない場合でも、ランプドア22を利用してランプボックス10の交換ができる。

#### 【0025】

このとき、リブ43がランプドア22に略垂直に立設されているため、ランプドア22をプロジェクタ本体20の側面20aに接触することなく回転させることができ、ランプボックス固定用ネジ50を締める又は緩める操作が容易に行える。また、リブ43が真直ぐに延びているため、リブ43の先端44をランプボックス固定用ネジ50のネジ操作溝52に係合させ易いと共に、ランプボックス固定用ネジ50を締める又は緩める操作を行い易い。しかも、リブ43の基端側には補強部45が設けられているため、ランプドア22を回転させてランプボックス固定用ネジ50を締める又は緩める操作を行うときに、その操作力がランプ

ボックス固定用ネジ50に確実に伝達され、ランプボックス固定用ネジ50を確実に締める又は緩めることができる。

### 【0026】

なお、本発明は、上記実施形態の構成に限られず、種々の変形が可能である。例えば、上記実施形態において、リブ43は、プラスチックに限らず、金属であってもよく、プラスチックに金属をインサート成形したものであってもよい。また、リブ43は、必ずしも検出スイッチ23の作動片23aを押圧するための押圧部とランプボックス固定用ネジ50を操作するためのネジ操作部とを兼ねる必要はない。すなわち、作動片23aの押圧用のリブとランプボックス固定用ネジ50の操作用のリブと別々に設けてもよく、検出スイッチ23を有さないタイプの画像表示プロジェクタ100においては、リブ43はランプボックス固定用ネジ50のネジ操作部専用となる。ランプボックス固定用ネジ50は、頭部に直線形状のネジ操作溝を有するものに限らず、頭部に十字形状の溝や6角形状の凹部を有するもの、又は頭部自体が6角形状等に形成されているものであってもよい。これらの場合、リブ43の先端44は、各々のネジの頭部に係合し得る形状であればよい。

### 【0027】

#### 【発明の効果】

以上説明したように請求項1の発明によれば、ランプドア装着検出用の検出スイッチの作動片を押圧するリブの先端がランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状であるため、ネジ操作用の工具を必要とせずにランプボックスの交換ができる、これにより、不測にランプの交換が必要になった場合でも、直ぐにランプを交換して画像を表示することができる。また、リブは真直ぐに延びているため、容易にリブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させてランプボックス固定用ネジを締める又は緩めることができる。しかも、リブは基端側に補強部を有するため、ランプボックス固定用ネジを確実に締める又は緩めができる。また、ランプドア装着検出用の検出スイッチの作動片を押圧するリブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状とすることで、このリブとは別にネジ操作用の部材を設ける必要がなく、コストを抑えることができる

**【0028】**

請求項2の発明によれば、ランプドアがランプボックス固定用ネジを操作し得るネジ操作部を有しているため、ネジ操作用の工具を必要とせずにランプボックスの交換ができ、これにより、不測にランプの交換が必要になった場合でも、直ぐにランプを交換して画像を表示することができる。

**【0029】**

請求項3の発明によれば、ネジ操作部は真直ぐに延びるリブから成り、リブの先端がランプボックス固定用ネジの頭部に係合し得る形状であるため、容易にリブの先端をランプボックス固定用ネジの頭部に係合させてランプボックス固定用ネジを締める又は緩めることができる。

**【図面の簡単な説明】**

**【図1】** 本発明の一実施形態に係る画像表示プロジェクタの概略構成を示す斜視図。

**【図2】** 同プロジェクタのランプボックスをプロジェクタ本体から取外した状態を示す斜視図。

**【図3】** 同プロジェクタのランプドアの構成を示す斜視図。

**【図4】** 同プロジェクタのランプドアのリブが検出スイッチの作動片を押圧している状態を示す一部破断した斜視図。

**【図5】** 同プロジェクタのランプドアのリブを利用したランプボックス固定用ネジの操作を説明する一部破断した斜視図。

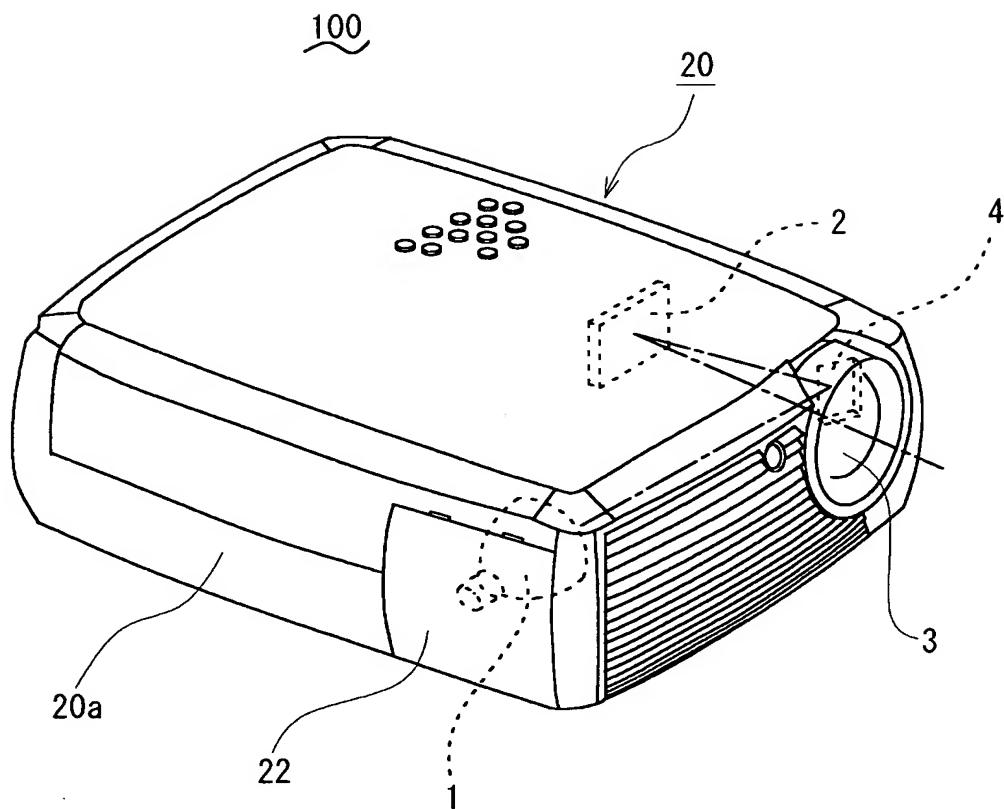
**【符号の説明】**

- 1 ランプ
- 2 画像形成素子
- 3 投射レンズ
- 10 ランプボックス
- 12 ネジ止め部
- 13 ネジ孔
- 20 プロジェクタ本体

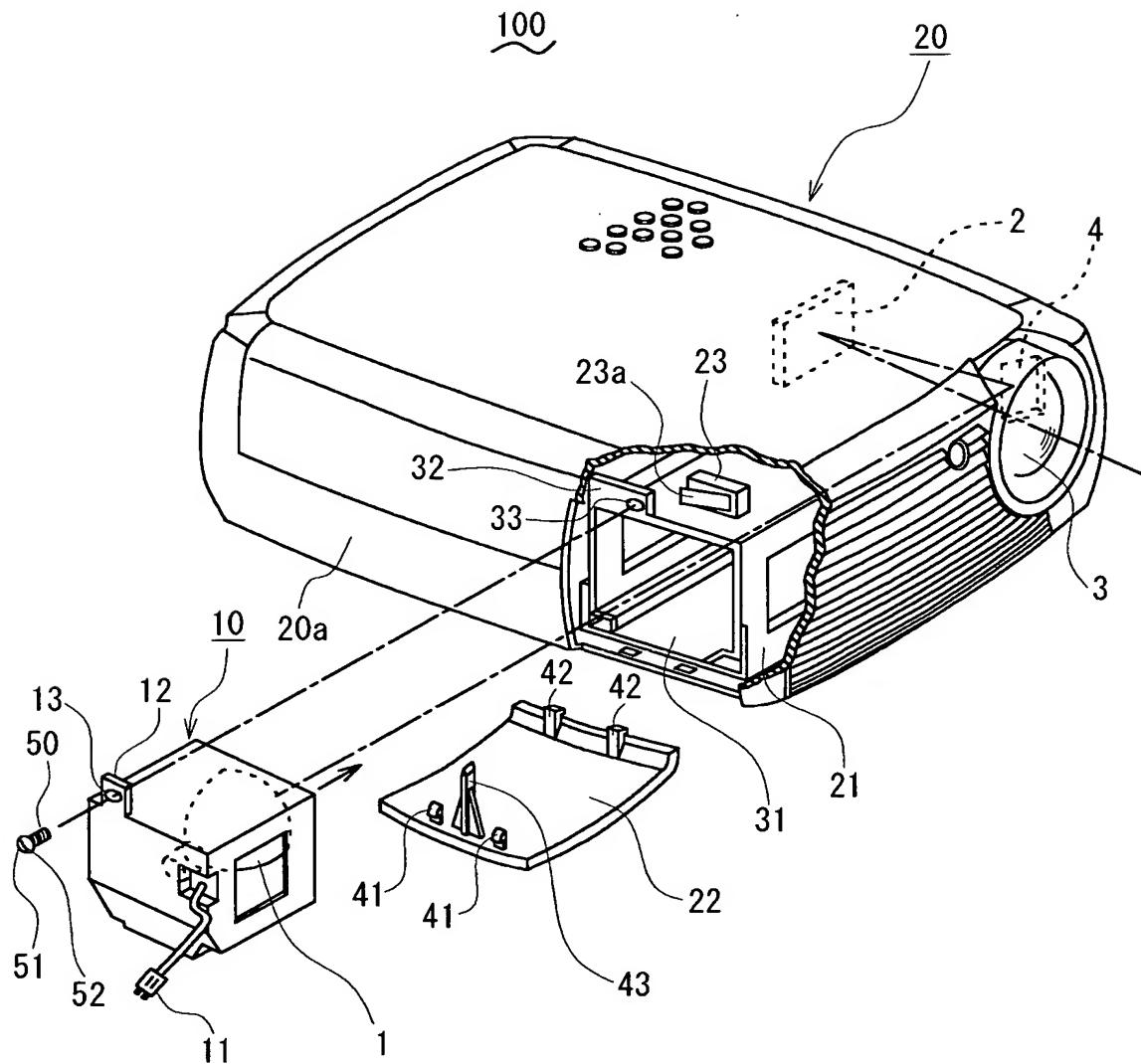
- 2 1 ランプハウス
- 2 2 ランプドア
- 2 3 検出スイッチ
- 2 3 a 作動片
- 3 1 開口部
- 3 2 ネジ止め部
- 3 3 ネジ孔
- 4 3 リブ（押圧部、ネジ操作部）
- 4 4 リブの先端
- 4 5 補強部
- 5 0 ランプボックス固定用ネジ
- 5 1 ランプボックス固定用ネジの頭部
- 5 2 ネジ操作溝
- 1 0 0 画像表示プロジェクタ

【書類名】 図面

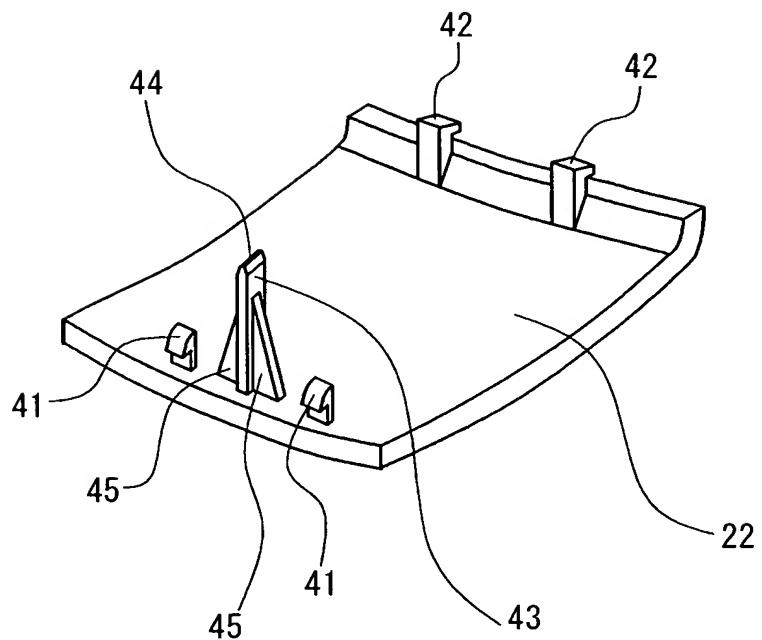
【図 1】



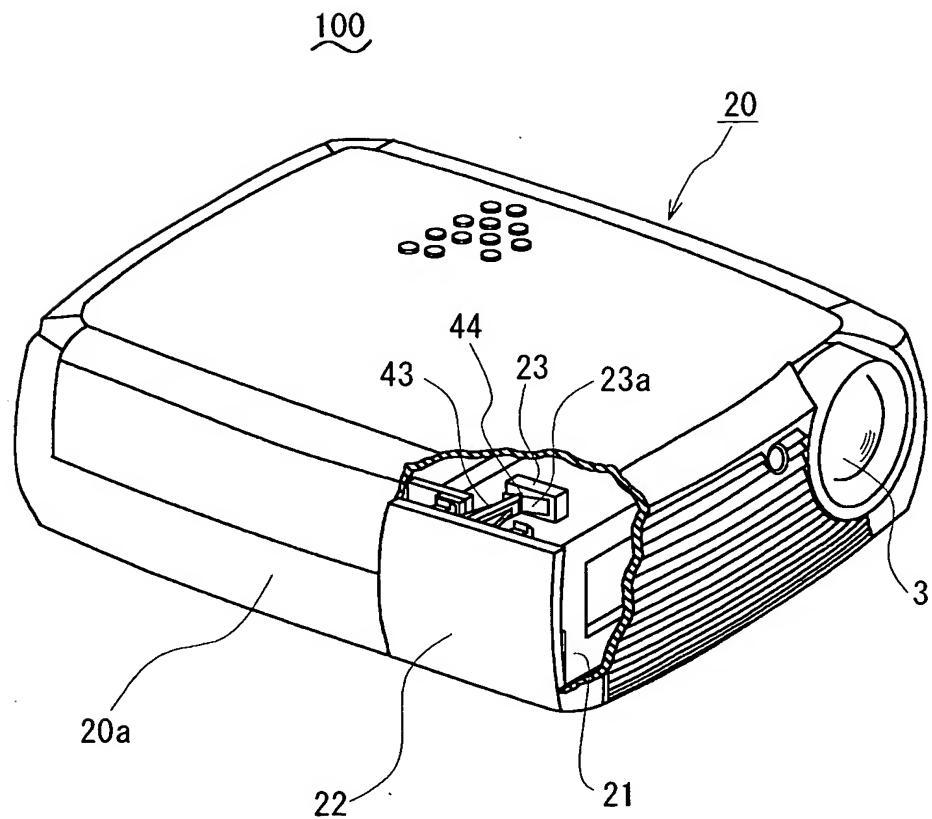
【図2】



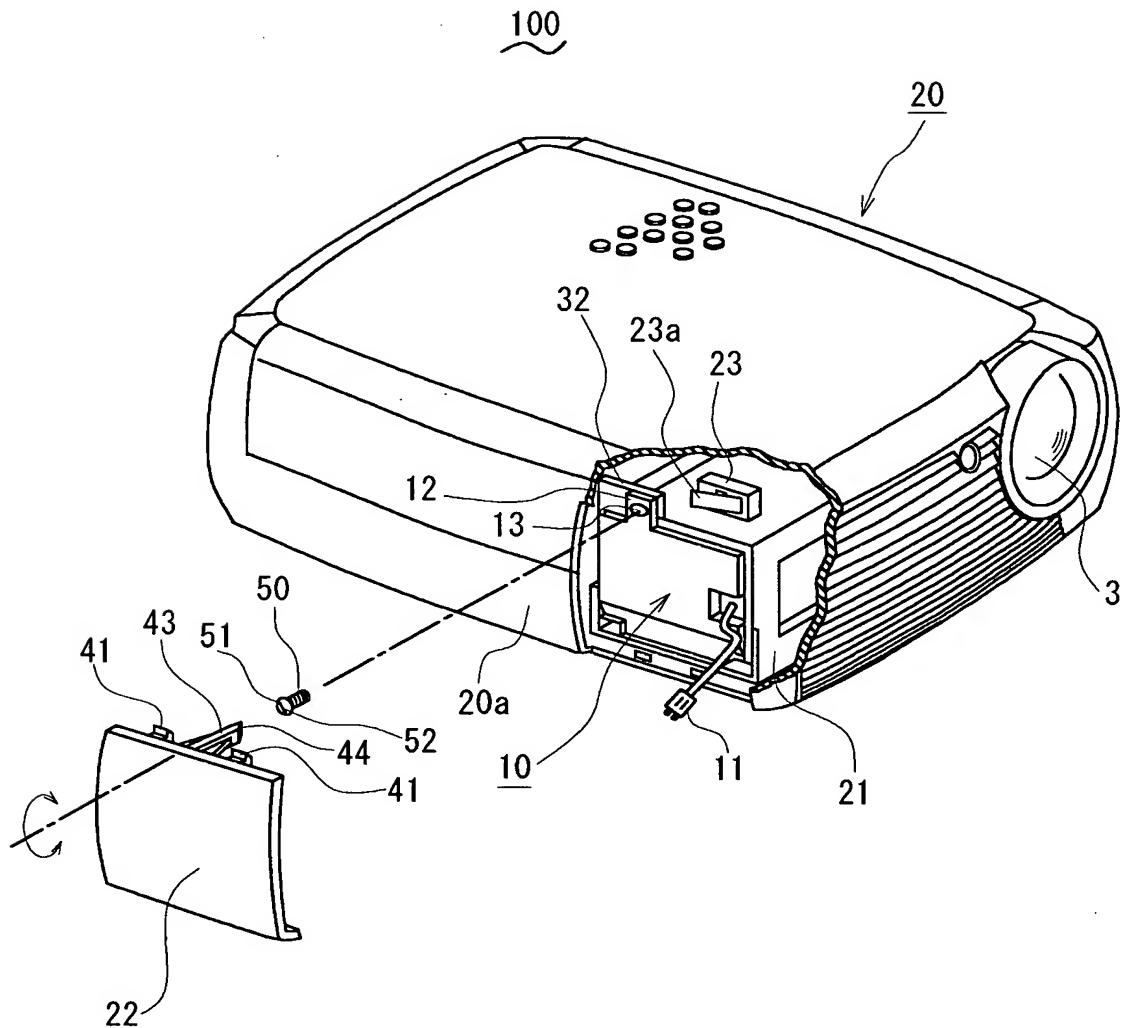
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像表示プロジェクタにおいて、ネジ操作用工具を必要とせずにランプボックスの交換ができる。

【解決手段】 画像表示プロジェクタ100は、ランプ1が収納されたランプボックス10と、画像形成素子1が装備されたプロジェクタ本体20と、ランプボックス10をプロジェクタ本体20内に着脱するための開口部31を開閉するランプドア22とを備える。ランプドア22は、リブ43を有しており、リブ43の先端は、ランプボックス固定用ネジ50の頭部51のネジ操作溝52に係合し得る形状に形成されている。ランプドア22をプロジェクタ本体20から取外し、リブ43の先端をランプボックス固定用ネジ50のネジ操作溝52に係合させることにより、ランプボックス固定用ネジ50を締める又は緩めることができる。

【選択図】 図2

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-143539
受付番号	50300844470
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成15年 5月22日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成15年 5月21日
-------	-------------

次頁無

出証特2004-3012534

特願 2003-143539

出願人履歴情報

識別番号 [000201113]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号  
氏名 船井電機株式会社